

PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G06F 17/60, G01S 13/87</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/14694</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. März 1999 (25.03.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05986</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 16. September 1998 (16.09.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 40 810.9 17. September 1997 (17.09.97) DE 198 00 488.5 9. Januar 1998 (09.01.98) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: LAUSCH, Holger [DE/DE]; Sammelweisstrasse 31, D-07743 Jena (DE).</p> <p>(74) Anwälte: PFEIFFER, Rolf-Gerd usw.; Pfeiffer & Partner, Helmholtzweg 4, D-07743 Jena (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: **DEVICE FOR DETERMINING TIME DEPENDENT LOCATIONS OF SHOPPING CARTS IN A SALES AREA**

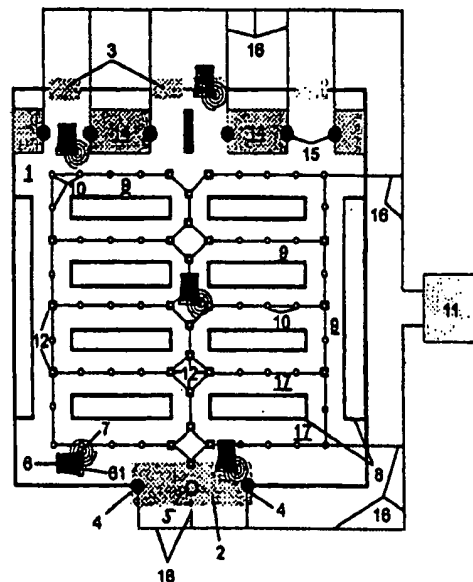
(54) Bezeichnung: **ANORDNUNG ZUM FESTSTELLEN DER ZEITABHÄNGIGEN STANDORTE VON EINKAUFSWAGEN IN EINEM VERKAUFSRAUM**

(57) Abstract

The invention relates to a device for determining time dependent locations of shopping carts in a sales area in order to track movements of shopping carts, determine buyer behavior, optimize store architecture and the placement of goods, and for effectiveness and verifiability of advertising. The inventive device is comprised of a central control and evaluation unit assigned to the sales area and sending and receiving modules located on the shopping carts located in said sales area. Said modules each have different individual identification signals. The modules mutually send and receive either call or answer signals in a predeterminable timely succession and emit said signals according to the module identification signal to the central control and evaluation unit.

(57) Zusammenfassung

Zur Verfolgung der Spuren von Einkaufswagen, zur Ermittlung des Käuferverhaltens, zur Optimierung der Warenplatzierung und Ladenarchitektur sowie zur Effektivierung und Verifizierung der Werbung, wird eine Anordnung zum Feststellen der zeitabhängigen Standorte von Einkaufswagen in einem Verkaufsraum vorgeschlagen. Diese Anordnung enthält eine dem Verkaufsraum zugeordnete zentrale Steuerungs- und Auswerteeinheit und an den Einkaufswagen sowie im Verkaufsraum Sende- und Empfangsmodule mit jeweils eigenen unterschiedlichen Kennungen. Die Sende- und Empfangsmodule senden und empfangen in einer vorgebbaren zeitlichen Folge wechselseitig entweder Ruf- oder Antwortsignale und geben diese unter Zuordnung ihrer Kennung an die zentrale Steuer- und Auswerteeinheit.



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Anordnung zum Feststellen der zeitabhängigen Standorte von Einkaufswagen in einem Verkaufsraum

Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Feststellen der zeitabhängigen Standorte von Einkaufswagen in einem Verkaufsraum gemäß der Gattung der Patentansprüche. Unter einem Verkaufsraum soll dabei ein umschlossener Raum, bspw. eine Kaufhalle, ein Supermarkt, eine
10 Passage, ein Terminal, ein Logistikzentrum oder eine Wartehalle, ebenso verstanden werden wie ein Verkaufsgelände, eine Freifläche. Anstatt eines Einkaufswagens kann im Rahmen der Erfindung auch ein äquivalentes Behältnis benutzt werden. In jedem Fall geht es um die Erkennung der Spur, die das Behältnis in einem definierten Raum
15 zurücklegt oder zurückgelegt hat.

Aus dem DE 29508571 U1 ist ein Einkaufswagen-Zählsystem in Verbindung mit einer Überwachungseinrichtung zur Feststellung der Beladung von unteren Ablagen von Einkaufswagen in Kauf- und
20 Warenhäusern bekannt. Zur effektiven Planung der Kassenbesetzung werden mit Hilfe von Sensoren die Eingänge in den Verkaufsraum und die Ausgänge aus dem Verkaufsraum gezählt und in einem Zentralrechner aus den Zählergebnissen die Anzahl der im Verkaufsraum befindlichen, an den Kassen zu bedienenden Kunden ermittelt werden. Aus der DE
25 3239681 A1 ist eine Verkaufsanlage für Waren, insbesondere Lebensmittel bekannt, bei der unter Zuhilfenahme einer Kundenintensitätskarte die gekauften Warenportionen in einem Zentralcomputer gespeichert und von den Kassen der Zahlstelle mit Hilfe der Intensitätskarte abgerufen und dem Quittungsdrucker zugeführt
30 werden, der dann die Rechnung ausdruckt. Trotz der verwendeten zentralen Rechner ist eine Verfolgung der Spuren der Einkaufswagen im Verkaufsraum weder vorgesehen noch möglich.

Nun ist es aber zur Ermittlung des Käuferverhaltens in Abhängigkeit von
35 der Werbung, zur Optimierung der Warenplatzierung und Ladenarchitektur in Abhängigkeit von den bevorzugten Kundenwegen und dem

Kundenverweilen notwendig, den Kundenweg im Verkaufsraum möglichst exakt und mit minimalem Aufwand zu verfolgen.

Gemäß der Erfindung wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des
5 ersten Patentanspruchs erreicht. Die zentrale Steuerungs- und
Auswerteeinheit, im folgenden auch Zentraleinheit genannt, kann dabei
zumindest mit ihren unmittelbar mit den Einkaufswagen
kommunizierenden Teilen in etwa der Mitte des Verkaufsraumes über den
zu verkaufenden Waren so angeordnet sein, daß eine ungehinderte Funk-
10 oder Sichtverbindung zu allen Stellen des Verkaufsraumes besteht. Damit
ist gleichzeitig gesagt, daß die automatische Wagenspurverfolgung funk-
oder lichtwellengestützt (infrarot)vorgenommen wird. Mit einem
Computer verbunden, kann sie vektoriell die sich verändernden Standorte
der einzelnen, durch ihre unterschiedlichen Kennungen
15 unverwechselbaren Einkaufswagen bestimmen. Die unmittelbar mit den
Einkaufswagen kommunizierenden Teile der Zentraleinheit können auch
matrixartig über der Grundfläche des Verkaufsraumes verteilt angeordnet
sein. Vorteilhaft ist es jedoch, entlang der Gänge, und zwar in genügender
Höhe (maximal 12 m) über dem Einkaufswagen mit der Zentraleinheit
20 verbundene Sende-Empfangsmodule, im folgenden Module genannt,
anzuordnen. Die Module können miteinander und mit der Zentraleinheit
verkabelt oder mit der letzteren über Funk, flexibel oder starr verbunden
sein. Darüber hinaus ist ihre Lage, bspw. in Abhängigkeit von der
Architektur im Verkaufsraum veränderbar. Auch sollen günstigerweise
25 diese Module in regelmäßigen Abständen voneinander angeordnet sein.
Erfolgt die automatische Wagenspurverfolgung per Funk, so müssen die
Richtcharakteristiken der Sender und Empfänger der Module des
Verkaufsraumes und der Einkaufswagen aufeinander abgestimmt sein.
Analoges gilt für die Öffnungswinkel und Richtungscharakteristik von
30 Infrarotsendern und -empfängern, von denen die letzteren vorzugsweise
als Viersektorenempfänger ausgebildet sind. Die Sender und Empfänger
können mono- oder multifrequent arbeiten. Vorteilhaft sind an die zentrale
Einheit Sensoren angeschlossen, die sich am Eingang/an den Eingängen
und/oder dem Ausgang/den Ausgängen und/oder im Inneren des
35 Verkaufsraumes befinden. Diese Sensoren können als Zähl- oder
Lichtschranken, als CCD-, IR- oder Radar-Einheiten ausgebildet und

zumindest teilweise mit geeigneten Displaygestaltungen und/oder Displayanordnungen kombiniert sein. An die zentrale Einheit ist auch mindestens eine am Ausgang des Verkaufsraumes befindliche elektronische Kasse angeschlossen.

- 5 Beim Eintritt in den Verkaufsraum wird dem Einkaufswagen durch die Zentraleinheit eine Kennung gegeben oder es wird seine Kennung durch Optik-, Magnetik- oder Funkimpulse aktiviert und in einer temporären Rufkartei erfaßt und beim Austritt des Verkaufswagens aus dem Verkaufsraum aus dieser Kartei entfernt. Die zentrale Einheit sendet in
10 regelmäßigen oder unregelmäßigen Zeitabständen über die Module Ruf- oder Identifikationssignale für die im Verkaufsraum befindlichen Kennungen aus, die von der angesprochenen Vorrichtung des jeweiligen Wagens empfangen, zwischengespeichert und/oder beantwortet werden. An Hand des Moduls, über den das Antwortsignal gesendet bzw.
15 empfangen wird, ist der Ort des Einkaufswagens sehr genau feststellbar, zumal die Lage des Moduls definiert ist. Die Module empfangen das Funksignal nach unterschiedlichen Stärken (Schwellen) bzw. das Infrarotsignal unter unterschiedlichen Sende- und Empfangswinkeln, so daß eindeutig feststellbar ist, welche Raum-Zeit-Koordinaten im
20 Verkaufsbereich den registrierten Kennungen zugeordnet werden.

- Die Erfindung umfaßt auch die energetisch und aufwandsmäßig weniger zu empfehlende Möglichkeit, daß die Kennungen den Modulen zugeordnet sind, die von den Vorrichtungen der Wagen empfangen, abgerufen und zwischengespeichert und beim Verlassen des definierten
25 Raumes über einen Scannersensor ausgelesen und an die Zentraleinheit zur Auswertung geleitet werden. Hierzu bedarf es einer entsprechenden Ausgestaltung der Module des Verkaufsraumes und ihrer Verbindungen untereinander sowie der Module an den Wagen. Letztere müßten eine Empfängerstufe, einen Rechnerbaustein, eine Sendestufe mit relativ
30 großem Speicher, eine autonome Stromversorgung und eine synchrone Uhr enthalten.

- Die Module an den Einkaufswagen können auch mit Möglichkeiten zum Aussenden von Signalen (Infotaste) ausgestattet sein, mit deren Hilfe der Kunde ein Informationsbedürfnis signalisieren kann. Die funktechnisch
35 arbeitende Vorrichtung sollte robust ausgebildet, mit einer eigenen Stromversorgung versehen und seitlich am Griff der Einkaufswagen

angeordnet sein. Außerdem kann die erfindungsgemäße Anordnung mit Werbedisplays kombiniert und zur relativ genauen Ermittlung der Reichweite der Werbedisplays und des Käuferverhaltens benutzt werden. Auch ist es möglich, solche Anordnungen oder Kombinationen landes- oder weltweit, ggf. satellitengestützt miteinander zu vernetzen.

Die Module des Verkaufsraumes können auch in Form einer Deckenmatrix von elektrischen Dipolen gestaltet sein, von denen jeder Dipol Rufsignale mit einer von den anderen verschiedenen Frequenz und/oder Modulation aussendet, die in den Modulen der Einkaufswagen Antwortsignale generieren und/oder entsprechend dem jeweiligen Standort unterschiedliche Signallaufzeiten ermitteln.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand der schematischen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 15 Fig. 1 einen Grundriß eines Verkaufsraumes,
- Fig. 2 einen Teil eines Verkaufsraumes im Aufriß, unter Anwendung der Funkortung,
- Fig. 3 einen Teil eines Verkaufsraumes im Aufriß, unter Anwendung der Infrarotortung,
- 20 Fig. 4 einen Einkaufswagen im Grundriß,
- Fig. 5 einen Querschnitt eines Moduls,
- Fig. 6 eine Ansicht eines Moduls,
- Fig. 7 eine in einem Einkaufsraum befindliche Displayanordnung in Ansicht von unten und
- 25 Fig. 8 die Displayanordnung gemäß Fig. 7 in Seitenansicht.

In Fig. 1 hat ein Verkaufsraum 1 einen Eingang 2 und Ausgänge 3. Am Eingang 2 befinden sich Sensoren (IR, CCD, Radar) 4 und eine Einrichtung 5 zum Identifizieren von Einkaufswagen 6, von denen jeder einen Sende- Empfangsmodul 7, bspw. an einem Griff 61, aufweist. In dem Verkaufsraum 1 sind Regale 8 und zwischen diesen Gänge 9 vorgesehen. Entlang der Gänge 9 sind mittig und in vorzugsweise regelmäßigen Abständen, bspw. von 2 m, voneinander Sende-Empfangsmodule 10 in Folgen angeordnet und zumindest mit einer zentralen Steuerungs- und Auswerteeinheit 11 verbunden. Die Höhe und Dichte in der Aufeinanderfolge der Raummodule 10 hat Einfluß auf die

Genauigkeit der vorzunehmenden Standortsbestimmung. Die Module 10 können mit ihren Ummantelungen starr, halbstarr oder flexibel angeordnet und aneinandersteckbar ausgebildet sein. Sie können mit der Zentraleinheit 11 per Funk oder per Kabel verbunden sein. Im letzteren Fall
5 können sie auch in einem Kabel bzw. Kabeln 12 angeordnet sein, mit dem sie flexibel verlegbar sind. An bestimmten Punkten der Modul-Folgen des Verkaufsraumes 1, bspw. an den Knotenpunkten oder an den Abzweigpunkten, sind bei größeren Verkaufsräumen neben den Modulen 10 Zwischenrechner 13 für eine Bussteuerung und Datenvorverarbeitung
10 vorgesehen, die die Erfassung von Signalen und ihre Korrelation in der für die gesamte Anordnung bestimmten Zentraleinheit (EDV, Computer) 11 vereinfachen.

An den Ausgängen 3 sind Scannerkassen 14 und Auslese-/Zähl-Sensoren 15 vorgesehen. Die Scannerkassen 14 identifizieren automatisch den
15 jeweiligen Einkaufswagen 6, lesen aus dem Wagenmodul 7 die zwischengespeicherten Daten, streichen aus der temporären Rufliste der Zentraleinheit 11 die dem Einkaufswagen 6 entsprechende Kennung (für jedes Behältnis unterschiedlich eine Zahl oder ein Zeichen, das elektronisch erfaßbar ist) und nehmen die gekauften Waren und Preise
20 auf. Die IR-Sensoren 4 und 15 registrieren die Durchgänge unabhängig davon, welches Objekt sich durch den Sensorbereich bewegt. Die Sensoren 4, 15, die Identifizierungseinrichtung 5, die Module 10 und die Scannerkassen 14 sind über Datenleitung (Bus) 16 mit der Zentraleinheit 1 verbunden.

25 Beim Passieren des Eingangs 2 wird mit Hilfe der Sensoren 4 ein Zählimpuls und mit Hilfe der Einrichtung 5 ein Kennungsimpuls erzeugt und über die Datenleitungen 16 an die Zentraleinheit 11 weitergeleitet. Andererseits wird durch die Einrichtung 5 beim Passieren des Eingangs 2 durch einen Einkaufswagen 6 ein Signal an die Zentraleinheit 11 geliefert,
30 das anzeigt, daß der Einkaufswagen 6 mit einer bestimmten Kennung sich im Verkaufsraum 1 befindet. Von der Zentraleinheit 11 werden in regelmäßigen zeitlichen Abständen die Kennungen der durch den Eingang 2 in den Verkaufsraum 1 gelangten Einkaufswagen 6 aufgerufen und dabei mit Hilfe der Verkaufsraummodule 10 und an den Wagen 6
35 befindlichen, als Minisender bzw. -empfänger gestalteten Module 7 der Standort und die Verweildauer an einem Standort festgestellt. Da die Zeit

zwischen den einzelnen Aufrufen bekannt ist, kann bei einem entsprechend langen Verweilen auch die Verweildauer ermittelt werden. Dadurch sind Rückschlüsse auf das Einkaufsverhalten bezüglich der in den nahestehenden Regalen 8 ausliegenden Waren möglich. An den
5 Ausgängen 3 werden an einer der Scannerkassen 14 die gekauften Waren ebenso wie Kennung des zugehörigen Einkaufswagens 6 erfaßt oder zwischengespeicherte Daten ausgelesen, die Passanten mit Hilfe einer der Infrarotsensoren 15 gezählt und die so gewonnenen Daten über die Datenleitung 16 an die Zentraleinheit 11 gegeben. Die Zählung kann auch
10 mit Hilfe von CCD oder Radar erfolgen. Ist vor dem Eingang 2 oder im Verkaufsraum 1 noch eine Display-Anordnung gemäß Fig. 7 angeordnet, so lassen sich Rückschlüsse auf die Effektivität der Werbung ziehen, indem eine Korrelation zwischen den auf der Display-Anordnung gezeigten Botschaften und den tatsächlich gekauften Waren hergestellt
15 wird.

In Fig. 2 sind an der Decke 17 eines geschlossenen Verkaufsraumes 1 Sende-Empfangsmodule 10 mit Sendern 101 und Empfängern 102
20 angeordnet. Die Sender 101 senden Funkwellen 18 aus, die mit einer Wiederholrate von mindestens 2 Hz an den Einkaufswagen 6 befestigte Sende-Empfangsmodule 7 zur Abgabe ihrer Antwortsignale initiieren. Dabei sind die Sendekeulen 19 der Vorrichtungen 7 eng genug, so daß sie in diesem Fall auf zwei Empfänger 102 zweier nebeneinander
25 angeordneter Module 10 trifft. Dadurch ist ein im Verkaufsraum 1 befindlicher Einkaufswagen 6 durch die Funksignale der Zentraleinheit 11 (Fig. 1) immer und eindeutig erfaßbar.

Es ist auch möglich, die Raummodule 10 als autonome oder fernaktivierbare Kennungssender mit einer eigenen Stromversorgung zu
30 gestalten. Die an den Einkaufsbehältnissen 6 befindlichen Wagenmodule 7 empfangen oder aktivieren die Kennungssender der Raummodule 10, speichern die Antwortsignale zwischen, bevor diese an den Scannerkassen abgelesen werden. In jedem Fall initiieren Rufsignale entsprechende Antwortsignale. Zur Gewährleistung der Zeitschiene
35 müssen in den Wagenmodulen synchrone Uhren installiert sein.

In Fig. 3 wird die Spur der Einkaufswagen 6 in einem Verkaufsraum 1 mit Infrarotlicht detektiert, d. h. die von der nicht sichtbaren Zentraleinheit geteuerten, über oder seitlich an den Gängen 9 (Fig. 1) angebrachten Module 10 senden Infrarotsignallichtbündel 20 aus, die in einem oder mehreren Wagenmodulen 7 (Fig. 4) am Einkaufswagen 6 Antwortsignale in Form von Infrarotlichtkegeln 201 initiieren, welche wieder zu den Raummodulen 10 gelangen, in denen sie der Wagenkennung entsprechende Signale erzeugen. Hierzu kann jeder Modul 10 einen Infrarotsender für mehrere Sektorenlichtbündel 20 und einen mindestens drei Sektoren aufweisenden Empfänger aufweisen. Somit kann die mit den Modulen 10 in Verbindung stehende Zentraleinheit erfassen und speichern, zu welchem Zeitpunkt sich welcher Einkaufswagen 6 an welcher Stelle im Verkaufsraum 1 befunden hat. Die Infrarotlichtbündel 20 werden durch entsprechende Sektoren 21, die ggf. mit Optiken versehen sind, erzeugt.

In Fig. 4 ist ein Einkaufswagen 6 dargestellt, der zu seiner infrarotabhängigen zeitbezogenen Standortbestimmung einen parallel zu seinem Handgriff 61 sich erstreckenden Infrarotlichtsender und -empfänger 62 aufweist. Außerdem ist bei einer funkgestützten Variante am Einkaufswagen 6 ein Sende- und Empfangsmodul 63 vorgesehen, der mit Funkwellen arbeitet.

In Fig. 5 sind in einem hohlen, im Querschnitt dargestellten Kabel 12 eine auswechselbare Leiterplatte 22 mit Steckkontakten 221 und einer Minidipolantenne 23 sowie ein Datenbus 24 und eine Stromversorgungsleitung 25 erkennbar. Die in Fig. 6 in Ansicht dargestellte Leiterplatte 22 trägt neben der Dipolantenne 23 einen Minisender 26 und einen Miniempfänger 27 sowie die gesamte, zum Betreiben von Minisender und Miniempfänger erforderliche Elektronik 28 und stellt damit einen Modul 10 dar.

Mit der in den vorstehenden Ausführungsbeispielen beschriebenen Anordnung zur Bestimmung des zeitabhängigen Standortes eines Einkaufswagens bzw. der Standorte von Einkaufswagen können eine oder mehrere Displayanordnungen gekoppelt sein, die den Rezipienten

Botschaften präsentieren. Diese Botschaften können insbesondere Angebote zu im Verkaufsraum erhältlichen Waren betreffen. In den Fig. 6 und 7 ist eine solche als Master Display bezeichnete Displayanordnung 29 dargestellt, die vor und/oder in einem Verkaufsraum an geeigneter Stelle stehend oder hängend angeordnet ist. Vier gleiche Displays 30, die als 42" Plasmadisplays gestaltet sind, sind an einem Befestigungsrahmen 31 unter einem Winkel von 30° bis 45° zu einer parallel zur Zeichenebene der Fig. 6 zu denkenden Befestigungsebene angebracht, so daß die auf den Displays 30 gleichzeitig erscheinende Präsentation in wesentlichen allseitig erfaßbar ist. In vier abgeschrägten Eckbereichen 32 der Displayanordnung 29 sind IR-Sensoren 33 und Audiomodule 34 zur Bewegungsfeststellung und Darbietung von Informationen angeordnet. Außerdem ist in einem quadratischen Zentrum 35 der Displayanordnung 29 mindestens ein CCD-Sensor 36 zur Zählung, Bewegungsanalyse und Größenermittlung vorhanden. Innerhalb einer durch die Erkennbarkeit der Darbietungen auf den Displays 30 gegebenen Reichweite erfassen die Sensoren 33, 36 den Hintergrund und die sich bewegenden Objekte bzw. Rezipienten. Da die Abmessungen der Displayanordnung 29 groß genug sind, ihre Höhe h beträgt im vorliegenden Fall 375 mm und ihre größte Seitenlänge s 1660 mm, ist es möglich, in ihrem Inneren Bau- und Funktionselemente bzw. -gruppen zumindest teilweise unterzubringen. Zu diesen gehören: Rechner, Grafikkarten oder Videokarten, Videodatenspeicher, Datenfernübertragungskomponenten, VGA-Multiplier, Mittel zur Ansteuerung und Energieversorgung der Displays 30 usw..

Die Kombination der erfindungsgemäßen Anordnung zur Wagenspurverfolgung mit einer Displayanordnung gemäß den Figuren 6 und 7 stellt ein hervorragendes Mittel zur Analyse des Käuferverhaltens in Abhängigkeit von der Rezeption von visuellen und audiovisuellen Botschaften dar. Darüber hinaus ist es möglich, das Rezeptoren- und Käuferverhalten sowie die Marktarchitektur in unterschiedlichen, u. U. territorial weit voneinander getrennten Verkaufsräumen einer zentralen Auswertestelle zuzuleiten und auf Grund der dort durch die Auswertung gewonnenen Erkenntnisse die Werbung, das Käuferverhalten, Warenarchitektur und die Warenverteilung in den getrennten

Verkaufsräumen zu beeinflussen. Hierzu sind die Displayanordnungen und Zentraleinheiten der getrennten Verkaufsräume miteinander vernetzt.

- 5 Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

1	Verkaufsraum
2	Eingang
3	Ausgänge
4, 15, 33	Sensoren
5	Einrichtung zum Identifizieren
6	Einkaufswagen
7	Wagenmodule (Sende-Empfangsmodule)
8	Regale
9	Gänge
10	Raummodule (Sende-Empfangsmodule)
11	Zentraleinheit
12	Kabel
13	Zwischenrechner
14	Scannerkasse
16	Datenleitung
17	Decke
18	Funkwellen
19	Sendekeulen
20	Infrarotlichtbündel
21	Sektoren
22	Leiterplatten
23	Minidipolantenne
24	Datenbus
25	Stromversorgungsleitung
26	Minisender
27	Miniempfänger
28	Elektronik
29	Displayanordnung
30	Displays
31	Befestigungsrahmen
32	Eckbereiche
34	Audiomodule
35	Zentrum
36	CCD-Sensor
61	Handgriff
62	Infrarotlichtreflektor
101	Sender
102	Empfänger
201	Infrarotlichtkegel

Patentansprüche

1. Anordnung zum Feststellen der zeitabhängigen Standorte von
5 Einkaufswagen in einem Verkaufsraum, dadurch gekennzeichnet, daß
dem Verkaufsraum eine zentrale Steuer- und Auswerteeinheit
zugeordnet ist und an den Einkaufswagen sowie im Verkaufsraum
Sende- und Empfangsmodule mit jeweils eigenen Kennungen
vorgesehen sind, wobei die Send- und Empfangsmodule wechselseitig
10 in einer vorgebbaren zeitlichen Folge entweder Ruf- oder
Antwortsignale senden und empfangen und unter Zuordnung ihrer
Kennungen an die zentrale Steuer- und Auswerteeinheit abgeben.
- 15 2. Anordnung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Kennungen der Einkaufswagen beim Passieren des Eingangs in den
Verkaufsraum aktiviert oder zugeordnet und beim Verlassen des
Verkaufsraumes deaktiviert werden.
- 20 3. Anordnung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die Kennung eines beim Einfahren in den Verkaufsraum identifizierten
Einkaufswagens in ein temporäres Rufregister aufgenommen und beim
Ausfahren im Rufregister gelöscht wird.
- 25 4. Anordnung gemäß den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet,
daß die zentrale Steuer- und Auswerteeinheit die im Rufregister
gespeicherten Kennungen in der vorgebbaren zeitlichen Folge über die
30 Send- und Empfangsmodule aufruft und entsprechend den
Antwortsignalen über die in der Nähe der Kennungen befindlichen
Send- und Empfangsmodule im Verkaufsraum die jeweiligen
Standorte der Kennungen bestimmt.

5. Anordnung gemäß Ansprüche 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsmodule des Verkaufsraumes in der vorgebbaren zeitlichen Folge oder über Aufruf durch die Sende- und Empfangsmodule der Einkaufswagen ihre Kennungen aussenden, die in den Sende- und Empfangsmodulen der in der Nähe dieser Kennungen befindlichen Einkaufswagen zwischengespeichert und beim Verlassen des Verkaufsraumes an die zentrale Steuer- und Auswerteeinheit abgegeben werden.
6. Anordnung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsmodule des Verkaufsraumes als eine Dipolmatrix gestaltet sind, wobei von den Dipolen Rufsignale mit unterschiedlichen Frequenzen und/oder Modulationen ausgesandt werden, die in den entsprechend gestalteten Sende- und Empfangsmodulen der Einkaufswagen Antwortsignale generieren.
7. Anordnung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsmodule im Verkaufsraum in Form einer Zentraleinheit gestaltet oder einer den Verkaufsraum überspannenden Modulmatrix oder einer vorhandenen Gängen angepaßten Modulfolge angeordnet sind.
8. Anordnung gemäß den Ansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ruf- und Antwortsignale über Lichtwellen, Funkwellen oder elektromagnetisch übertragen werden.
9. Anordnung gemäß den Ansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende- und Empfangsmodule in den Matrizen oder Folgen in regelmäßigen Abständen angeordnet sind.
10. Anordnung gemäß den Ansprüchen 7 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Matrix- und/oder Folgeanordnungen Zwischenrechner vorgesehen sind.

11. Anordnung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verkaufsraum mindestens einen Ausgang hat und sich am Ausgang eine mit der zentralen Steuer- und Auswerteeinheit verbundene elektronische Kasse befindet.
- 5 12. Anordnung gemäß mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an die zentrale Steuer- und Auswerteeinheit eine Displayanordnung angeschlossen ist.
- 10 13. Anordnung gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit getrennten gleichartigen Anordnungen vernetzt ist.

Fig. 1

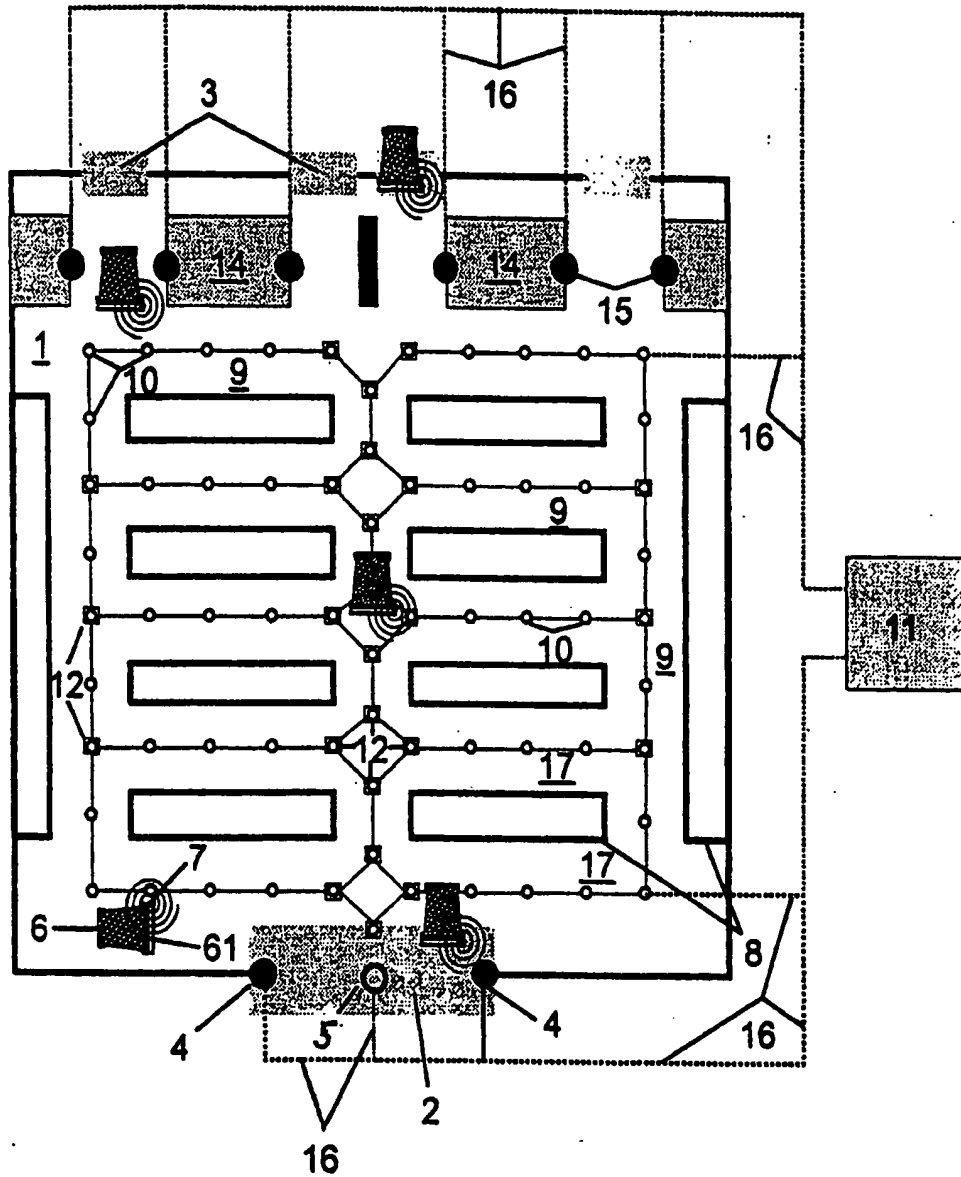


Fig. 2

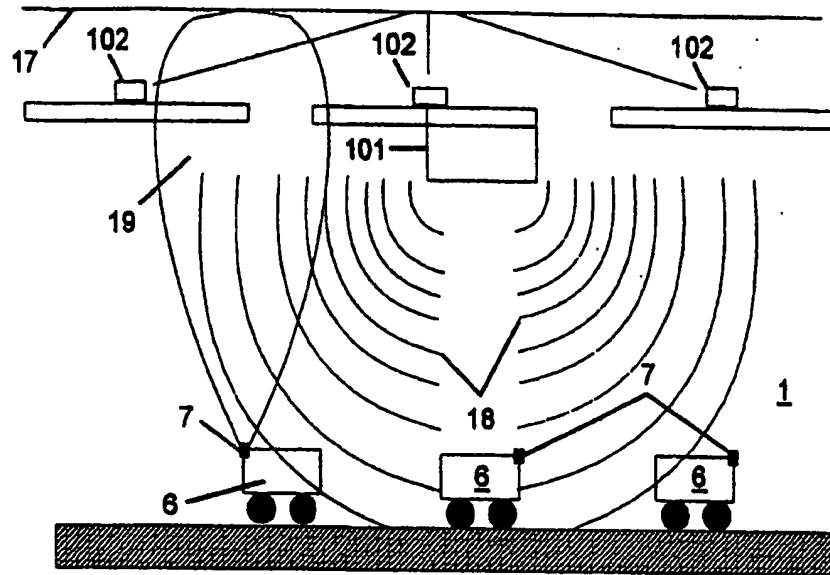


Fig. 3

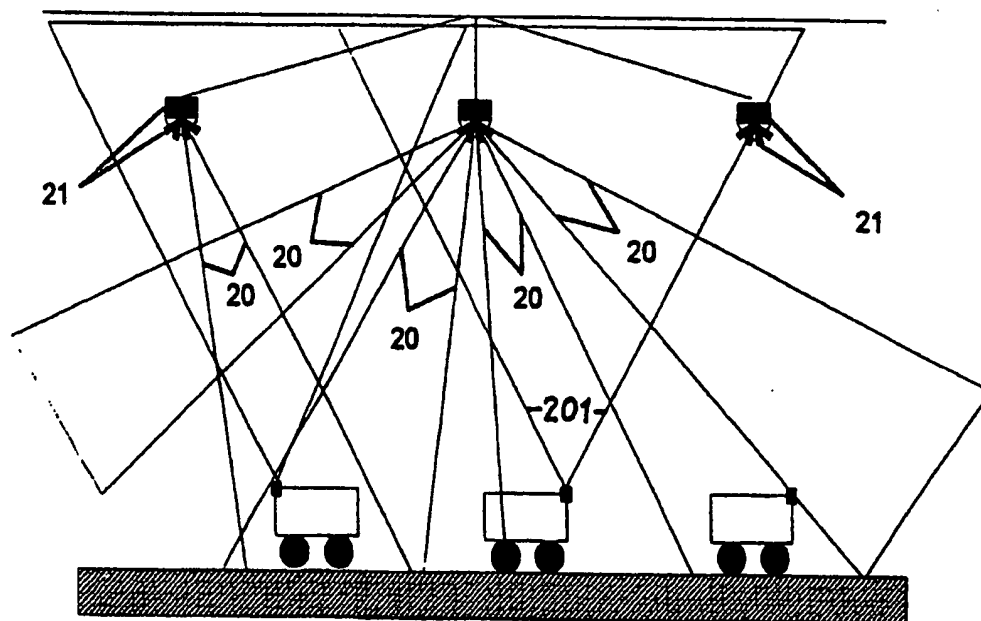


Fig. 4

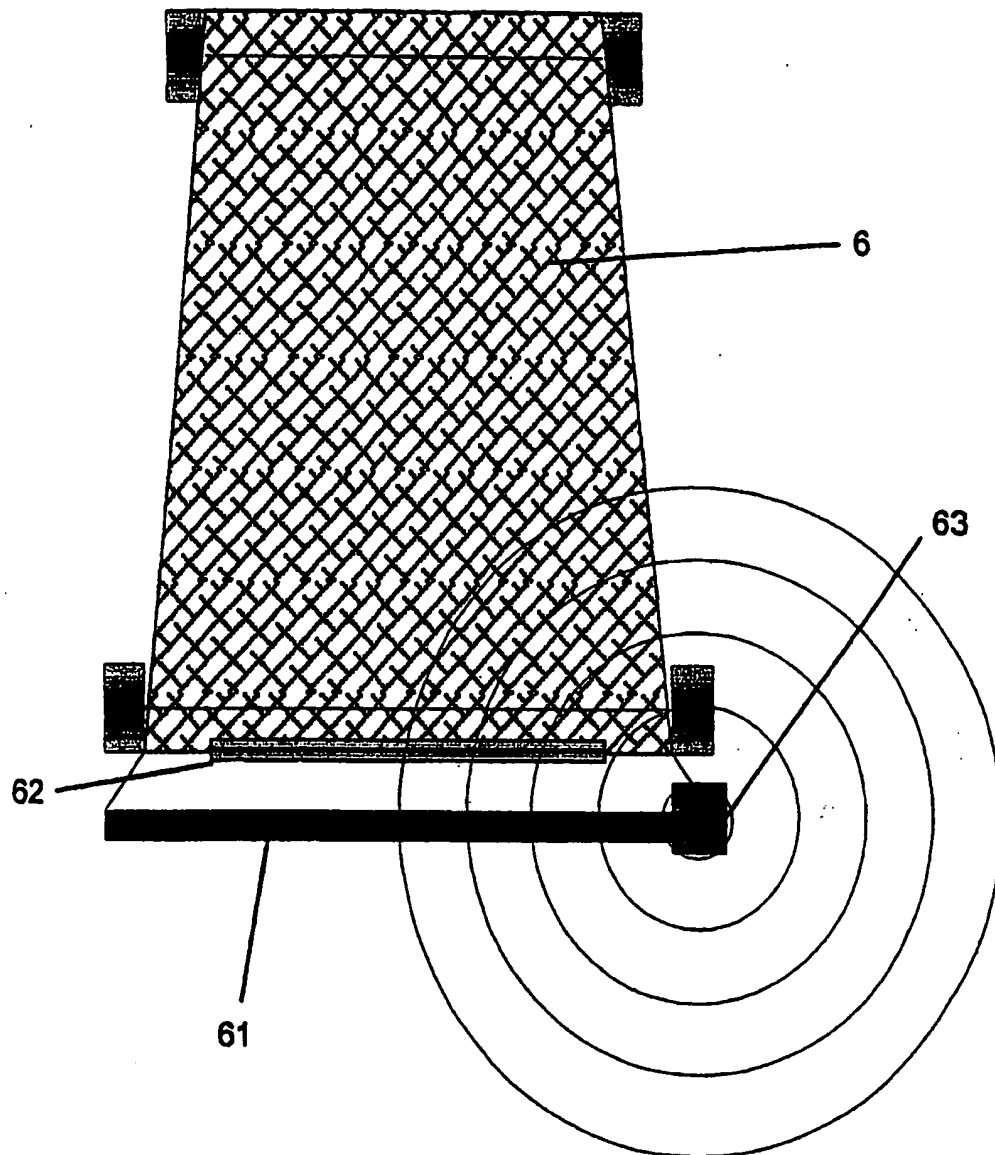


Fig. 5

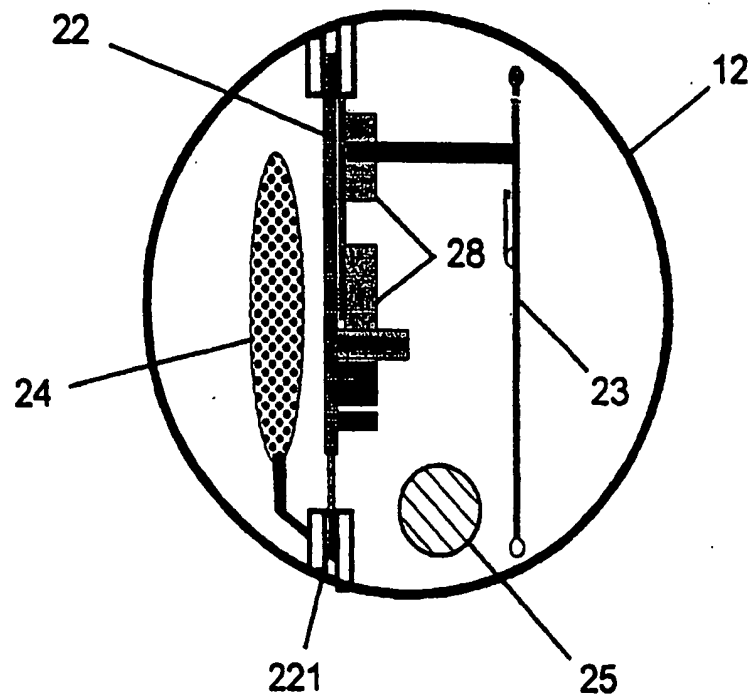


Fig. 6

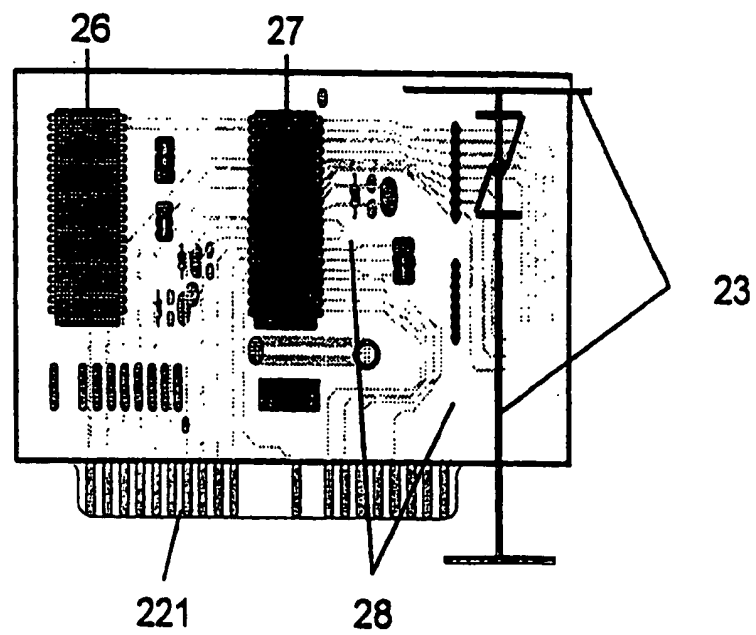


Fig. 7

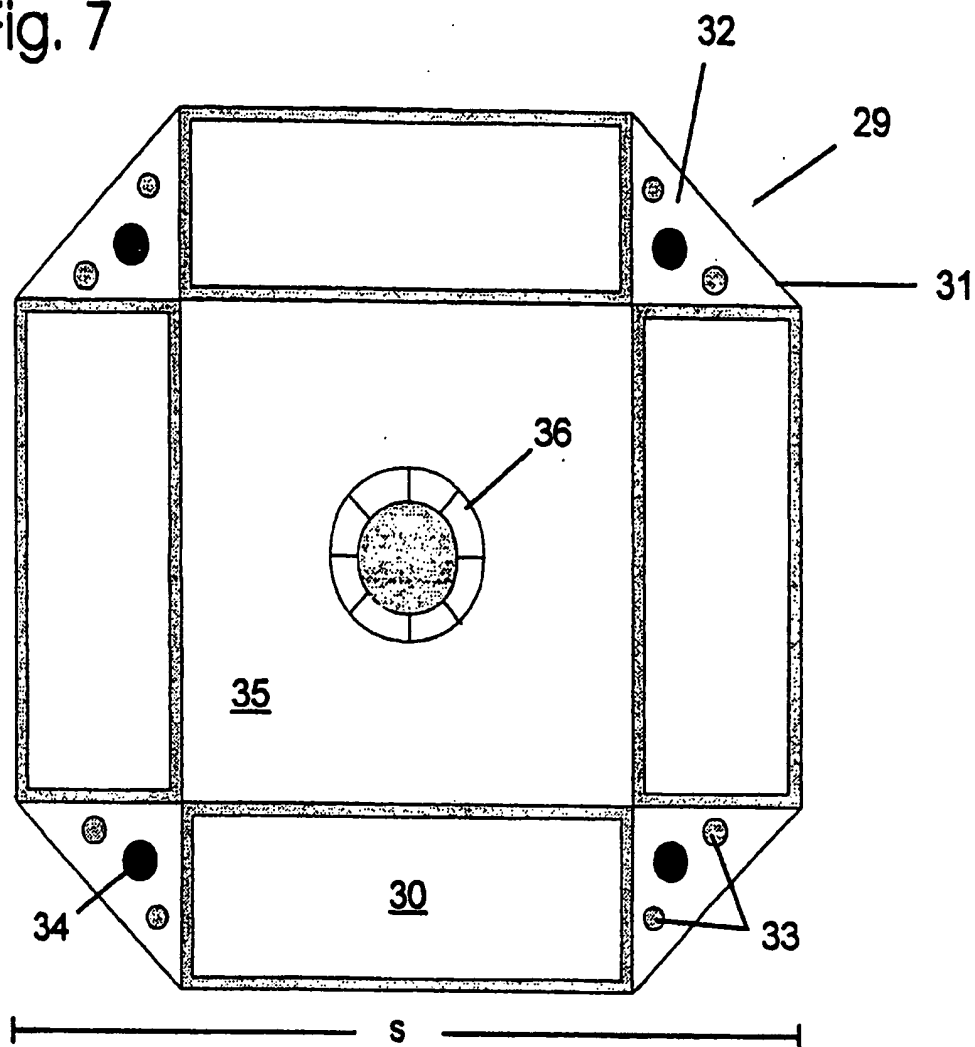
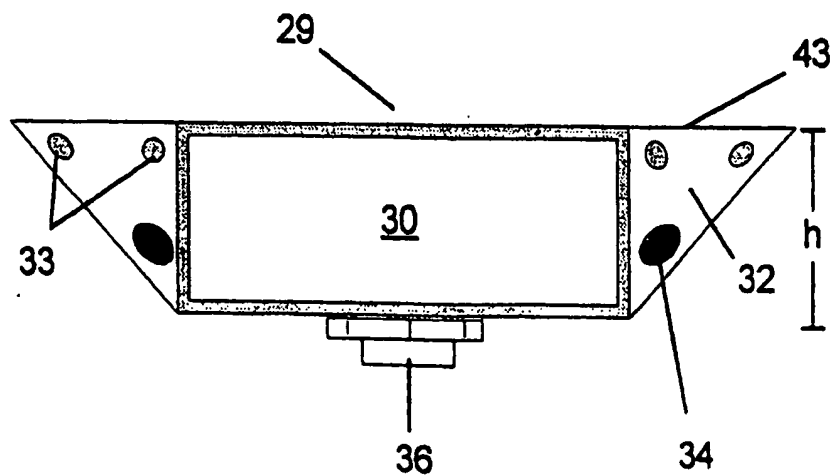


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/05986

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G06F17/60 G01S13/87

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G07F G01S G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 435 225 A (SYSTEC AUSBAUSYSTEME GMBH) 3 July 1991 see column 4, line 11 - line 56 see column 5, line 19 - column 6, line 31 ---	1,5,8,11
X	US 5 572 653 A (DETEMPLE WILLIAM C ET AL) 5 November 1996 see column 7, line 48 - column 10, line 20; figure 2 ---	1,7-9,12
A		6
X	FR 2 719 931 A (DALSASS BEATRICE) 17 November 1995 see page 3, line 5 - line 15 ---	1,8
X	US 5 287 266 A (MALEC JOHN ET AL) 15 February 1994 see column 8, line 65 - column 9, line 14; figure 4 -----	1,5,8,11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 February 1999

Date of mailing of the international search report

01/03/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Häusser, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/05986

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0435225 A	03-07-1991	DE 3942939 A AT 150190 T AU 634327 B AU 6846190 A CA 2032982 C DE 59010672 D FI 906264 A PT 96341 A US 5406271 A	27-06-1991 15-03-1997 18-02-1993 01-08-1991 15-11-1994 17-04-1997 24-06-1991 30-09-1991 11-04-1995
US 5572653 A	05-11-1996	AU 7204094 A CA 2187764 A EP 0753175 A WO 9519005 A AU 5967890 A WO 9014630 A	01-08-1995 13-07-1995 15-01-1997 13-07-1995 18-12-1990 29-11-1990
FR 2719931 A	17-11-1995	NONE	
US 5287266 A	15-02-1994	US 4973952 A US 5295064 A AT 136378 T AU 636809 B AU 1098492 A AU 635169 B AU 1098592 A AU 633457 B AU 1098692 A AU 616917 B AU 2521588 A CA 1300235 A CA 1322577 A CA 1330367 A DE 3855178 D DE 3855178 T DK 246089 A EP 0335931 A FI 892436 A JP 2501237 T JP 2743340 B WO 8902628 A	27-11-1990 15-03-1994 15-04-1996 06-05-1993 14-05-1992 11-03-1993 07-05-1992 28-01-1993 07-05-1992 14-11-1991 17-04-1989 05-05-1992 28-09-1993 21-06-1994 09-05-1996 28-11-1996 19-05-1989 11-10-1989 19-05-1989 26-04-1990 22-04-1998 23-03-1994

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G06F17/60 G01S13/87

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 G07F G01S G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 435 225 A (SYSTEC AUSBAUSYSTEME GMBH) 3. Juli 1991 siehe Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 56 siehe Spalte 5, Zeile 19 - Spalte 6, Zeile 31 ---	1,5,8,11
X	US 5 572 653 A (DETEMPLE WILLIAM C ET AL) 5. November 1996 siehe Spalte 7, Zeile 48 - Spalte 10, Zeile 20; Abbildung 2 ---	1,7-9,12
A	---	6
X	FR 2 719 931 A (DALSASS BEATRICE) 17. November 1995 siehe Seite 3, Zeile 5 - Zeile 15 ---	1,8
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benützung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Februar 1999

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

01/03/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Beauftragter

Häusser, T

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 287 266 A (MALEC JOHN ET AL) 15. Februar 1994 siehe Spalte 8, Zeile 65 - Spalte 9, Zeile 14; Abbildung 4 -----	1,5,8,11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. als Aktenzeichen

PCT/EP 98/05986

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0435225 A	03-07-1991	DE 3942939 A	27-06-1991
		AT 150190 T	15-03-1997
		AU 634327 B	18-02-1993
		AU 6846190 A	01-08-1991
		CA 2032982 C	15-11-1994
		DE 59010672 D	17-04-1997
		FI 906264 A	24-06-1991
		PT 96341 A	30-09-1991
		US 5406271 A	11-04-1995
US 5572653 A	05-11-1996	AU 7204094 A	01-08-1995
		CA 2187764 A	13-07-1995
		EP 0753175 A	15-01-1997
		WO 9519005 A	13-07-1995
		AU 5967890 A	18-12-1990
		WO 9014630 A	29-11-1990
FR 2719931 A	17-11-1995	KEINE	
US 5287266 A	15-02-1994	US 4973952 A	27-11-1990
		US 5295064 A	15-03-1994
		AT 136378 T	15-04-1996
		AU 636809 B	06-05-1993
		AU 1098492 A	14-05-1992
		AU 635169 B	11-03-1993
		AU 1098592 A	07-05-1992
		AU 633457 B	28-01-1993
		AU 1098692 A	07-05-1992
		AU 616917 B	14-11-1991
		AU 2521588 A	17-04-1989
		CA 1300235 A	05-05-1992
		CA 1322577 A	28-09-1993
		CA 1330367 A	21-06-1994
		DE 3855178 D	09-05-1996
		DE 3855178 T	28-11-1996
		DK 246089 A	19-05-1989
		EP 0335931 A	11-10-1989
		FI 892436 A	19-05-1989
		JP 2501237 T	26-04-1990
		JP 2743340 B	22-04-1998
		WO 8902628 A	23-03-1994

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.